

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR05/000643

International filing date: 08 March 2005 (08.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2004-0015695
Filing date: 09 March 2004 (09.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 30 June 2005 (30.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office

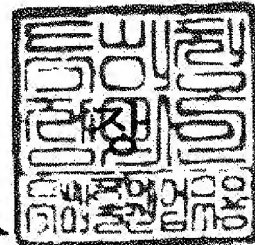
출 원 번 호 : 특허출원 2004년 제 0015695 호
Application Number 10-2004-0015695

출 원 일 자 : 2004년 03월 09일
Date of Application MAR 09, 2004

출 원 인 : 신건수
Applicant(s) SHIN, KEON S00

2005 년 06 월 09 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서

【권리구분】 특허

【수신처】 특허청장

【제출일자】 2004.03.09

【발명의 국문명칭】 자전거용 도난방지장치

【발명의 영문명칭】 Burglarproof Device for Bicycle

【출원인】

【성명】 신건수

【출원인코드】 4-2002-005031-4

【대리인】

【성명】 조철현

【대리인코드】 9-1998-000498-3

【포괄위임등록번호】 2002-012261-7

【발명자】

【성명】 신건수

【출원인코드】 4-2002-005031-4

【심사청구】 청구

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
조철현 (인)

【수수료】

【기본출원료】	28 면	38,000 원
【가산출원료】	0 면	0 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	7 항	333,000 원
【합계】		371,000 원
【감면사유】	개인(70%감면)	

【감면후 수수료】 111,300 원

【요약서】

【요약】

본 발명은 자전거용 도난방지장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 안전하게 자전거를 보관할 수 있게하는 잠금수단, 상기 잠금수단을 자전거 프레임에 간편하게 설치할 수 있게하는 설치수단, 도난 사고가 발생하는 순간에 외부에 경고하여 이를 방지할 수 있게하는 경보수단으로 구성되어, 운전자는 보다 편리하면서도 간편하게 자전거를 대상물에 고정시켜 잠금동작을 수행할 수 있으며, 또한 도난 사고 발생시 외부에 경보를 울려서 이를 방지할 수 있도록 한다.

이를 위한 본 발명에 있어서, 상기 잠금수단은, 몸체, 와이어드럼, 와이어, 클램프지그, 와이어링, 텐션기구, 솔레노이드부로 이루어지며, 상기 설치수단은, 브라켓, 걸이개, 밴드, 고정쇠로 이루어지고, 상기 경보수단은, 단선감지용루프, 스위치, 콘트롤러, 경보기로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 1

【색인어】

자전거, 도난방지장치, 와이어, 와이어드럼, 클램프지그, 와이어링, 솔레노이드, 텐션기구

【명세서】

【발명의 명칭】

자전거용 도난방지장치 {Burglarproof Device for Bicycle}

【도면의 간단한 설명】

- <1> 도 1은 본 발명의 측단면도,
- <2> 도 2는 본 발명의 평면도,
- <3> 도 3은 본 발명의 정면도,
- <4> 도 4는 본 발명을 구성하는 설치수단에 사용되는 밴드를 도시한 도면,
- <5> 도 5는 본 발명을 구성하는 경보수단의 개략적 구성도,
- <6> 도 6a는 도 5에 도시된 경보수단의 상세회로도,
- <7> 도 6b는 리모콘경보기의 상세회로도이다.

- <8> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- <9> 10 -- 몸체, 11 -- 와이어드럼축,
- <10> 12 -- 와이어드럼, 13 -- 와이어,
- <11> 14 -- 클램프지그, 15, 16 -- 와이어링,
- <12> 17 -- 텐션기구, 18 -- 솔레노이드부,
- <13> 20 -- 브라켓, 21, 22 -- 걸이개,

- <14> 23 -- 밴드, 24 -- 고정쇠,
- <15> 30 -- 단선감지루프, 31, 32 -- 스위치,
- <16> 33 -- 컨트롤러, 34 -- 경보기.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<17> 본 발명은 자전거용 도난방지장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 잠금수단으로 체결된 자전거를 절도하고자 잠금수단을 임의로 절단 혹은 해체하려 할 경우 자전거에 설치되는 시건장치 본체의 경보수단을 통해 절도현장 주변사람들에게 경보함과 아울러, 리모콘 경보기로 도난신호를 전송하여 리모콘 경보기에 구비된 경보수단을 통해 자전거 소유자에게도 경보할 수 있도록 함으로써 소유자가 원격지에 위치하고 있더라도 자전거를 절도하려는 순간 즉시 인지하여 신속하게 대처할 수 있도록 하는 자전거용 도난방지장치에 관한 것이다.

<18> 일반적으로 자전거는, 운전자가 두발로 페달을 밟아 체인으로 바퀴를 돌려 나아가게 만든 가볍고 편리하게 제작된 장치로, 하이킹 등의 취미생활을 비롯하여 운동량이 적은 현대인들에게 적당한 운동량을 제공하기 위한 방안으로 많은 가정에 보급되어, 한 가정에 한 두대 이상의 자전거를 가지고 있게 되었다. 이러한 자전거

를 사용하는 운전자가 자전거를 보관하는 경우에, 이를 실내에 보관하는 경우는 드물며, 대체로 실외에 보관하게 된다. 만약 운전자가 넓은 마당이 구비되어 충분한 공간이 확보되는 개인 주택에 거주한다면, 자전거를 보관하는데 특별한 어려움이 없을 것이다. 그러나, 연립주택이나 아파트와 같이 집단적으로 거주하는 건물에서는, 전용공간을 제외한 나머지 공간은 여러사람이 공유하여 언제든지 외부인이 접근할 수 있으므로, 별도의 수단을 구비하지 않은 채로 자전거를 보관하는 경우에는 도난당할 위험이 높게된다.

<19> 따라서, 자전거를 보관할 때는 도난을 방지하기 위한 도난방지장치가 많이 사용된다. 이러한 도난방지장치는 여러가지 형태가 사용되며, 일례로 체인과 자물쇠로 이루어지는 도난방지장치가 있다. 즉, 운전자가 아파트에 거주한다면, 운전자는 아파트 계단에 설치되는 난간에 보관하고자 하는 자전거를 밀착시켜 배치한 후, 바퀴살과 같은 자전거의 일부분과 난간을 체인으로 감고, 체인의 양 끝단을 포갠 상태에서 자물쇠를 채워서 자전거를 보관하게 된다. 반대로 자전거를 사용하고자 하는 경우에는, 열쇠로 자물쇠를 풀고, 체인만을 난간에 감아둔 상태에서 체인의 양 끝단을 포개어 자물쇠로 채운다.

<20> 현재, 위와 같이 가장 단순한 형태의 도난방지장치를 포함하여 여러가지 도난방지장치가 개발되어 사용되고 있으나, 실제로 운전자가 사용하기에는 여러가지 불편한 점이 있으며, 또한 자전거의 도난을 방지하는데 큰 효과를 발휘하지는 못하

고 있다. 왜냐하면, 운전자가 자전거를 보관하거나 보관 중인 자전거를 사용하기 위해서는, 운전자가 자전거의 앞바퀴나 뒷바퀴로 이동한 다음, 허리를 굽히거나 쭉그려 앉아야 하는 등 매우 힘든 자세를 취한 상태에서, 체인을 감고 자물쇠를 채우거나 풀어야 하는 등 여러가지 번거로운 절차를 거쳐야 하므로, 운전자에게 매우 불편하고, 이로 인해 대부분의 운전자들이 자물쇠로 잠그는 것을 기피하여 자전거의 도난 사고가 자주 발생되기 때문이다.

<21> 또한 위와 같은 번거로운 절차에도 불구하고, 운전자가 세심하게 체인과 자물쇠로 이루어진 도난방지장치를 꾸준히 사용하더라도, 대부분의 체인은 절단기를 이용하면 간단하게 절단할 수 있어, 여전히 도난 사고가 발생할 가능성이 높은 문제가 남게된다. 최근에는 운전자의 불편을 고려하여, 자전거 프레임에 부착된 도난방지장치가 개발되어 사용되고 있으나, 여전히 종래 도난방지장치의 체인과 유사한 역할을 하는 부분이 쉽게 절단될 수 있다는 문제가 있으며, 특히 주행중에 자전거의 요동으로 잠금장치가 작동되어 사고를 야기할 염려도 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 본 발명은 상기와 같은 사정을 감안하여 발명한 것으로, 운전자가 보다 편리하면서도 간단하게 자전거를 고정시설물에 묶어둘 수 있으며, 또한 도난 사고 발생 시 자전거가 위치되어있는 주변 사람들에게 경보를 울려줌과 아울러 자전거 소유자

가 휴대하고 있는 리모콘정보기에도 경보를 올려주어 자전거 소유자가 자전거로부터 멀리 떨어져 있다고 할지라도 자전거 도난 상황을 신속하게 인지할 수 있도록 하여 도난사고에 신속하게 대처할 수 있도록 된 자전거용 도난방지장치를 제공하고 자 함에 그 목적이 있다.

【발명의 구성】

- <23> 상기와 같은 목적을 실현하기 위한 본 발명에 따른 자전거용 도난방지장치는, 자전거의 도난 방지를 위해 자전거를 고정시설물에 묶어두기 위한 잠금수단, 상기 잠금수단을 자전거 프레임에 설치하기 위한 설치수단, 상기 잠금수단의 잠금상태를 외부에 표시하는 경보수단을 포함하는 자전거용 도난방지장치에 있어서,
- <24> 상기 잠금수단은, 상부커버와 하부커버가 체결부재로 결합되어 형성되는 몸체, 상기 몸체의 중심부에 설치되며 중공을 통하여 결합되는 와이어드럼축에 의하여 회전가능한 와이어드럼, 상기 와이어드럼에 권회된 와이어, 상기 와이어가 후면으로 삽입되어 결합되고 전면 헤드부의 측면을 따라서는 고정홈이 형성되는 클램프지그, 상기 상부커버의 외부면 일측에 설치되며 전면은 개방되고 후면에는 상기 와이어는 통과하되 상기 클램프지그는 통과할 수 없는 크기의 관통홀이 형성되는 제1와이어링, 상기 상부커버의 외부면 타측에 설치되며 전면과 후면이 모두 개방되어 상기 클램프지그가 관통할 수 있도록 된 제2와이어링, 상기 몸체 내부에 설치되며 상기 제2와이어링을 관통한 클램프지그의 전면 헤드부와 수평으로 접촉하며 상기

클램프지그에 탄성력을 작용하는 텐션기구, 상측에 고정구가 설치되고 상기 고정구는 전자솔레노이드의 작용으로 상하로 이동하면서 상기 클램프지그의 고정홈에 패정되거나 해제되는 솔레노이드부로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

<25> 이하, 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 구성 및 작용을 상세히 설명한다.

<26> 본 발명은 크게 나누면, 안전하게 자전거를 보관할 수 있게하는 잠금수단과, 상기 잠금수단을 자전거 프레임에 간편하게 설치할 수 있게하는 설치수단 및, 도난 사고가 발생하는 순간에 외부로 표시하여 이를 방지할 수 있게하는 경보수단으로 이루어지며, 우선 도 1,2를 참조하여 상기 잠금수단에 대해 살펴보도록 한다.

<27> 도 1은 본 발명의 측단면도이고, 도 2는 평면도이다.

<28> 도면을 참조하면, 상기 잠금수단은, 몸체(10), 와이어드럼(12), 와이어(13), 클램프지그(14), 와이어링(15,16), 텐션기구(17), 솔레노이드부(18)로 이루어진다.

<29> 상기 몸체(10)는 상부커버(10a)와 하부커버(10b)가 각각 별도로 사출된 후, 체결부재로 결합되어 형성된다. 상기 몸체(10)의 내부에는 상기 와이어드럼(12), 솔레노이드부(18) 등이 설치될 수 있도록 공간이 형성되어 있으며, 상기 상부커버(10a)의 상부면으로는 별도의 와이어드럼커버(19a)가 핀(19b)과 스크류(19c)에 의해 설치되고, 상기 하부커버(10b)의 하부면에는 설치수단을 구성하는 브라켓(20)이 형성된다. 상기 브라켓(20)은 몸체(10)에 충격을 가하여 탈거하려 할 때 쉽게 파

손되지 않도록 하기 위해 금속재로 이루어진 것이며, 이를 하부커버(10b)의 저면에 인서트사출하여 하부커버(10b)와 일체로 형성한 것이다.

<30> 상기 와이어드럼(12)은 상기 몸체(10)의 중심부에 설치되며, 와이어(13)가 권회되어 있다. 상기 와이어드럼(12)은 내부 중공으로 와이어드럼축(11)이 결합되고, 상기 와이어(13)는 클램프지그(14)와 결합되어 있어, 만약 운전자가 클램프지그(14)를 끌어당기면 와이어드럼축(11)이 회전하면서 와이어(13)가 상기 몸체(10)외부로 인출된다. 또한 상기 와이어드럼축(11)에는 별도의 메인스프링(19d)이 연결되어 작동하므로, 운전자가 외부에서 클램프지그(14)를 끌어당기던 힘을 제거하는 순간, 상기 와이어드럼(12)이 반대쪽으로 회전하면서 상기 와이어(13)는 최초 상태로 복귀한다.

<31> 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 상부커버(10a)의 외부면에는 제1, 제2와이어링(15,16)이 설치된다. 상기 제1와이어링(15)은 전면은 개방되고 후면에는 관통홀(15a)이 형성되어, 전면으로는 클램프지그(14)가 삽입되고 상기 관통홀(15a)로는 상기 몸체(10) 내부의 와이어드럼(12)에 권회된 와이어(13)의 일측 끝단이 통과하여 상기 클램프지그(14)에 결합된다. 상기 관통홀(15a)은 와이어(13)는 통과할 수 있으나 클램프지그(14)는 통과할 수 없는 크기로 형성되므로, 상기 클램프지그(14)는 상기 제1와이어링(15)의 내측에 안착된 상태로 유지된다. 한편 상기 제2와이어링(16)은 전면과 후면이 모두 개방되어 있어서 상기 클램프지그(14)가 관통할 수 있으며, 상기 제2와이어링(16)의 후면은 상기 몸체(10)의 내부와 통하여, 상기 제2와이어링(16)을 통과한 클램프지그(14)의 전면 헤드부(14a)는, 상기 몸체(10)의 내

부에서 텐션기구(17) 및 솔레노이드부(18)와 상호 작용하게 되는 것이다.

<32> 상기 클램프지그(14)는 전면 헤드부(14a)의 측면을 따라서는 고정홈(14b)이 형성되며, 상기 텐션기구(17)는 내부에 스프링(17a)이 구비된 지지부(17b)와 상기 지지부(17b)의 전면에 형성되는 홀(미도시)에 삽입되어 상기 스프링(17a)의 탄성력을 받음과 동시에 상기 클램프지그(14)의 헤드부(14a)와 수평으로 직접 접하게 되는 접촉봉(17c)으로 이루어지며, 상기 솔레노이드부(18)는 전자솔레노이드의 작용으로 상하로 이동할 수 있는 고정구(18a)를 구비한다.

<33> 위와 같이 구성되는 잠금수단은 다양한 설치수단을 통하여 자전거에 설치된 상태로 사용되는데, 이를 이용하여 자전거를 보관하는 과정을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

<34> 운전자는, 아파트 계단의 난간과 같이, 자전거를 고정시키기 위한 대상물에 자전거를 가능한 가깝게 밀착시킨 상태에서, 제1와이어링(15)의 내부에 안착된 클램프지그(14)를 끌어당겨서 와이어드럼(12)에 권회된 와이어(13)를 인출하고, 난간 등의 대상물과, 자전거 바퀴나 프레임과 같은 자전거의 일부에 상기 와이어(13)를 감은 상태에서, 클램프지그(14)를 제2와이어링(16)의 내부로 삽입한다. 이 때, 클램프지그(14)의 전면 헤드부(14a)는 제2와이어링(16)을 통과하여 몸체(10) 내부로 인입되면서, 솔레노이드부(18)의 고정구(18a) 상부면과 접촉하는데, 운전자가 클램프지그(14)를 밀어넣는 힘에 의하여 고정구(18a)는 아래로 밀려 내려가고 클램프지그(14)는 몸체(10) 안쪽으로 이동하게 된다. 따라서 상기 헤드부(14a)는 상기 접촉

봉(17c)과 수평으로 접촉하는데, 이 때 일시적으로 아래로 이동하였던 고정구(18a)가 솔레노이드에 의해서 여전히 연직상방향으로 힘을 받아 윗쪽으로 이동하면서 클램프지그(14)의 고정홈(14b)에 삽입된다. 일단 고정구(18a)가 고정홈(14b)에 삽입된 이후로는, 고정구(18a)를 아랫쪽으로 움직여서 고정홈(14b)에서 이격시키지 않는 한, 아무리 클램프지그(14)를 잡아당겨도 이를 외부로 인출할 수 없게되므로, 자전저는 지면에 고정된 대상물에 와이어(13)를 통하여 묶인 상태로 보관되는 것이다.

<35> 반대로, 위와 같이 보관 중인 자전저의 잠금상태를 해제하는 것은, 상기 고정구(18a)를 아랫쪽으로 이동시키는 것만으로 가능하며, 이는 상기 고정구(18a)가 솔레노이드에 의해서 작동함을 감안하여, 리모콘 등의 수단을 통하여 솔레노이드에 흐르는 전류의 방향을 바꾸어 솔레노이드 내부의 자기장 흐름을 변화시킴으로써 이루어진다. 따라서 고정구(18a)가 변화된 자기장의 영향으로 아랫쪽으로 이동하면, 클램프지그(14)는 텐션기구(17)에서 스프링(17a)에 의해 밀어내는 힘과 와이어드럼축(11)에 연결된 메인스프링(19d)의 작용으로 인하여 제1와이어링(15) 내부로 복귀한다.

<36> 한편 상기 클램프지그(14)는, 후면에 형성되는 홀을 통하여 와이어(13)가 삽입되고, 측면에 별도로 형성되는 홀에 체결부재를 결합함으로써, 그 내부에서 와이어(13)의 끝단이 고정되도록 이루어지는데, 이와 같은 클램프지그(14)는 2개를 사용할 수도 있다. 클램프지그(14)를 2개 사용하는 경우에는, 추가되는 클램프지그(14')는 전면에도 홀이 형성되어 와이어(13)가 관통될 수 있도록 이루어진다. 이와

같이 2개의 클램프지그(14, 14')를 사용하는 경우의 장점은, 운전자가 사용중에 와이어(13)가 지나치게 길어서 불편하다고 판단하는 경우에, 한 개의 클램프지그(14)가 포함된 와이어(13)의 불필요한 부분을 절단할 수 있도록 하기 위함이다.

<37> 도 3은 본 발명의 정면도를 나타내는 도면으로써, 상기와 같은 잠금수단에 설치수단을 구비하여 자전거에 설치된 상태를 나타낸다.

<38> 도면을 참조하면, 상기 설치수단은, 브라켓(20), 걸이개(21, 22), 밴드(23), 고정쇠(24)로 이루어진다.

<39> 상기 브라켓(20)은 하부커버의 저면에 형성되는 것으로, 금속재질로 이루어져 하부커버에 인서트사출되어 일체로 제조될 수 있다. 상기 브라켓(20)의 측면에는 제1걸이개(21)와 제2걸이개(22)가 형성되며, 상기 제2걸이개(22)측으로는 고리부(24a)와 고정부(24b)로 이루어지는 고정쇠(24)가 결합되어, 상기 브라켓(20)이 자전거 프레임의 상부에 위치한 상태에서 상기 걸이개(21, 22), 고정쇠(24)에 밴드(23)가 결합되면서, 본 발명 도난방지장치가 자전거에 설치되는 것이다.

<40> 도 4는 설치수단으로 사용되는 밴드(23)를 도시한 것으로, 상기 밴드(23)는 내부에 철(23c)심이 삽입된 폴리에스터 재질로 이루어지며, 일측 끝단에는 고리(23a)가 형성되어 있으며 표면에는 길이방향을 따라 톱니모양의 홈(23b)이 형성되어 있다. 상기 밴드(23)의 일측은 상기 고리(23a)가 제1걸이개(21)와 결합하면서

고정되고, 상기 밴드(23)의 반대측은 톱니모양의 홈(23b)에 고정쇠(24)에 구비된 고정부(24b)가 삽입되고 상기 고정쇠(24)의 고리부(24a)가 제2걸이개(22)에 걸리면서 고정된다. 이는 마치 흔히 사용되는 허리띠에 있어서, 비클이 가죽으로 된 부분의 구멍에 삽입되면서 고정되는 방식과 유사하다. 결국, 허리띠에 사용되는 원리와 마찬가지로, 본 발명에 있어서도, 고리(23a)에 의하여 고정되는 부분은 반드시 밴드(23)의 끝단으로 그 위치가 지정되지만, 고정쇠(24)에 의하여 고정되는 부분은 밴드(23)의 홈(23b)이 형성된 부분이라면 어디라도 상관없다. 이는, 시중에 유통되는 자전거는 다양한 형태와 규격을 가지므로, 본 발명의 도난방지장치를 개개의 자전거에 실질적으로 설치하기 전까지는, 어느 정도 길이의 밴드(23)가 필요한지는 알 수 없게되는 문제를 해소하기 위함이며, 위와 같이 하여 고정쇠(24)에 의해서 고정되고, 남게 되는 여분의 불필요한 부분은 운전자의 편의에 따라 절단해도 무방하다.

<41> 결국 본 발명의 설치수단의 핵심은, 일측의 밴드(23)는 고정되는 부분이 일정하지만 타측의 밴드(23)는 고정되는 부분이 유동적일 수 있도록 구성되는 기술수단에 관한 것이며, 이는 다양한 형태로 응용되어 사용될 수 있다.

<42> 본 발명에 의하면, 보관 중인 자전거에 대해서 외부의 침입자에 의한 도난사고가 발생하는 시점에, 후술되는 바와 같이 경보기가 작동되도록 경보수단이 구비된다.

<43> 도 5는 상기 경보수단의 개략적 구성도이다.

<44> 도면을 참조하면, 상기 경보수단은, 단선감지용루프(30), 몸체이탈감지스위치(31), 건전지카바개방감지스위치(32), 콘트롤러(33), 경보기(34)를 포함하여 이루어진다.

<45> 상기 단선감지용루프(30)는 잠금수단을 구성하는 와이어드럼축(11)과 텐션기구(17)에 연결되어 형성된다. 만약 자전거가 보관중이라면, 상기 와이어드럼축(11)과 텐션기구(17)는 클램프지그(14)에 결합된 와이어(13)에 의하여 연결되므로, 상기 단선감지용루프(30)는 폐루프를 형성한다. 따라서 외부의 침입자가 절도의 목적으로 와이어(13)를 절단하게 되면, 상기 단선감지용루프(30)는 단선되어 더 이상 폐루프를 유지할 수 없으므로, 상기 단선감지용루프(30)의 단선여부를 감지하여, 도난 사고가 발생하는 시점에서 외부로 경보를 발생시킬 수 있게 된다. 이를 위해, 상기 단선감지용루프(30)에는 단선 여부를 감지하여 감지 결과에 따라 경보를 발생시키기 위한 회로가 구비된 콘트롤러(33)가 연결되고, 상기 콘트롤러(33)에는 외부에 경보를 발생시키는 경보기(34)가 별도로 연결된다.

<46> 한편, 본 발명의 경보수단에는, 몸체이탈감지스위치(31)와 건전지카바개방감지스위치(32)를 구비하여 상기 단선감지용루프(30)에 직렬로 연결된다. 이는 자전거를 절도하려고 하는 자가 와이어(13)를 직접 절단하는 대신에 다른 방법, 예컨대 와이어를 절단하지 않더라도, 잠금수단의 몸체를 직접 자전거 프레임에서 분리하거나, 경보기(34)와 같은 전자적 장치에 전원이 공급되지 못하도록 건전지를 제거하려는 경우에도 이를 감지할 수 있도록 하기 위함이다. 도 5에는 두 개의 스위치 즉 몸체이탈감지스위치(31)와 건전지카바개방감지스위치(32)가 설치된 상태가 도시

되어 있는데, 도 1에 도시된 바와 같이 몸체이탈감지스위치(31)는 몸체(10)를 자전
거 본체로부터 떼어내려는 것을 감지하기 위하여 설치되고, 도 3에 도시된 바와 같
이 건전지카바개방감지스위치(32)는 건전지카바(50)가 임의로 개방되는지 여부를
감지하기 위하여 설치된 것으로, 이외에도 필요한 곳에 적정 수만큼 설치될 수 있
다.

<47> 한편, 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 잠금수단의 몸체(10) 내부에는, 경보
수단을 구성하는 콘트롤러(33)나 경보기(34)등과 같은 전자적 장치의 구동을 위하
여 전원을 공급하는 건전지(40)가 교체가능하게 삽입되며, 상기 건전지(40)의 양단
에는 건전지단자(70)가 접촉되어 콘트롤러(33)에 전원을 공급할 수 있도록 설치된
다. 또한 상기 건전지(40)가 소모되어 교체할 시기가 임박한 경우에는 이를 외부에
알릴 수 있도록 발광다이오드램프(80)가 설치된다. 한편, 건전지(40)와 콘트롤러
(33) 등 전기소자가 설치되는 부위는 와이어드럼(12) 설치되는 부위와 방수칸막이
(60)로 수밀가능하게 격리시킨다. 이는 와이어(13)가 인출입되는 홈을 통해 침투
될 수 있는 빗물이 상기 전기소자가 설치되는 부위로 침투되는 것을 차단하여 누전
을 방지하기 위한 것이다.

<48> 도 6a는 도 5에 도시된 경보수단의 상세회로도를 나타내는 것으로, 경보수단
에 구비된 콘트롤러(33)는 전원부(101)와 RF 송신부(102), 적외선 수신부(103), 제
어부(104), 알람출력부(105), 잠금장치해제기(106) 등을 구비하고 있다.

<49> 전원부(101)는 본 정보수단의 각 구성요소에서 필요로 하는 모든 전원을 공급하기 위한 것으로 소형 건전지(BAT)를 사용하며, 아울러 건전지(BAT)의 전압을 각 구성요소가 필요로 하는 전압레벨로 변환하여 공급하기 위하여 정전압 IC(101a)(101b)를 사용하고 있다.

<50> RF 송신부(102)는 자전거가 도난되려하는 것으로 감지될 때 즉, 정보수단의 와이어가 절단되거나, 정보수단을 자전거로부터 분리시키려 할 때나, 건전지커버를 임의로 개방시키려고 할 때 발생하는 경고신호를 원격지에 있는 리모콘정보기로 전파하는 작용을 한다. 예시된 실시예에서는 약 200 m 정도 떨어진 거리까지 무리없이 송신할 수 있도록 하고 있으나, 이는 전파법규나 필요에 따라 임의로 설계변경할 수 있는 것이다. 이러한 RF 송신부(102)는 AM방식 혹은 FM방식을 이용하여 전송할 수 있다.

<51> 적외선 수신부(103)는 시건을 해제하기 위해 리모콘정보기에서 보내오는 적외선 신호를 수신하여 후술되는 제어부(104)로 입력시키는 수단이다.

<52> 몸체이탈감지스위치(31)는 앞서 설명된 바와 같이 잠금수단을 자전거에 장착했을 경우 동작하여 잠금수단 즉 몸체가 자전거로부터 분리되는 순간 스위칭 상태가 전환되어 몸체이탈상태를 감지할 수 있도록 하는 수단이며, 건전지카바개방감지스위치(32)는 건전지 소진시 사용자가 건전지를 교체하기 위해 개방하는 부분이지만, 후술되는 바와 같이 사용자가 리모콘정보기로 경고기능을 해제한 상태가 아닌 정보모드로 동작중에 있을 때 제3자가 임의로 건전지카바를 개방하는순간 경보를 울리게 하기 위해 사용하는 수단이다. 이러한 스위치(31)(32)의 동작상태는 후술

되는 제어부(104)에 의해 감지된다.

<53> 제어부(104)는 적외선 수신부(103)에서 수신된 적외선 신호를 해독하고, 몸체이탈감지스위치(31)와 건전지카바개방감지스위치(32) 및 와이어(13)의 이상유무를 관측하여 이상이 있으면 알람출력부(105)를 제어하여 경보음을 출력한다. 아울러, 제어부(104)는 잠금해제기(106)의 작동을 제어하여 클램프지그(14)의 패정상태를 해정시킬 수 있도록 되어 있다. 본 실시예에서 잠금해제기(106)는 고정구(18a)가 가동자로 설치되어 있는 솔레노이드(18)로 이루어져 있지만, 모터등을 이용한 패정 및 해정 수단을 사용할 수도 있다.

<54> 알람출력부(105)는 발진부(105a)와 부저(105b)로 이루어져 제어부(104)로부터 제어신호가 입력되면 발진부(105a)에서 발진신호가 출력되어 부저(105b)를 울리게 된다. 본 실시예에서 알람출력부(105)는 가청신호인 경보음을 발생시키는 수단으로 이루어져 있으나, 이와 함께 경고램프구동수단을 구비하여 알람시 경고램프를 함께 구동시킬 수 있음은 당업자에게 자명한 것이다.

<55> 또한, 상기 제어부(104)의 출력일단에는 사용자에게 의해 경보수단의 기능을 설정할 때 점멸되어 설정상태를 알려줌으로써 경보수단이 확실하게 설정되고 있는지 여부를 알려주기 위한 표시부(107)로서 발광다이오드가 연결되어 있다. 표시부(107)는 점멸주기를 다르게 표시하여 기능설정중이거나 기능해제중임을 나타낼 수 있다.

<56> 미설명된 참조부호 108은 제어부(104)의 기본클럭을 발생시키기 위해 사용되는 크리스탈발진기이다.

<57> 도 6b는 도 6a에 도시된 경보수단과 대응되어 사용되는 것으로, 사용자가 휴대한 상태로 사용하게되는 리모콘정보기의 상세회로도들을 나타낸다.

<58> 리모콘정보기는 자전거에 거치되는 경보수단과 대응되어 사용자가 휴대하게 되는 기기로서, 본체에서 보낸 이상 신호를 출력하여 알려주는 역할과 잠금장치의 해제를 위한 열쇠로 사용하는 기기이다. 이는 리모콘정보기를 구동하는데 필요한 전원을 공급하는 전원부(111), 본체에서 이상 신호로 전송하는 RF 신호를 수신하고 증폭하는 RF 수신부(112), 상기 RF 신호를 선별하여 코드를 점검하고 자체 코드와 입력된 RF 신호와 비교 변환하여 작동키(113)의 조작에 의거 경보모드로 설정된 경우 알람부(114)를 작동시켜 경보음을 출력하도록 제어하는 제어부(115), 작동키(113)의 조작에 의거 제어부(115)로부터 잠금장치 해제신호와 경보출력 정지신호가 코드화 되어 출력되면 적외선 신호로 변환하여 송신하는 적외선 송신부(116)로 이루어져 있다.

<59> 여기서, 자전거에 거치되는 경보수단 본체와 리모콘 정보기 간에는 상호 대응된 코드신호로서 신호전송이 이루어지도록 하고, 대응되지 않는 본체 혹은 리모콘 정보기와는 상호 통신이 이루어지지 않도록 되어 있다.

<60> 상기와 같이 이루어진 경보수단에서는 설치수단이 분해되어 몸체이탈감지스위치(31)가 오프상태로 전환되거나, 건전지카바가 임의로 열려 건전지카바개방감지스위치(32)가 오프상태로 전환되거나, 와이어(13)가 절단되는 경우 페루프가 개방루프로 변환되어지게 됨으로써 이를 감지한 제어부(104)에서 알람출력부(105)를 작동시켜 자전거가 위치하고 있는 주변 사람들에게 경보함과 아울러 RF송신부(102)를

통해 리모콘정보기로도 자체 코드를 실은 정보신호를 RF신호로써 원격전송하는 기능을 갖추고 있다. 따라서 리모콘정보기의 제어부(115)에서는 수신된 RF 신호를 분석하여 본체의 정보수단에서 보낸 신호와 자체코드를 확인한 후 알람부(114)를 작동시켜 경보를 발한다.

<61> 이때 정보음은 예컨대 0.3초 지속, 0.7초 쉼을 주기적으로 반복하여 울리도록 하며, 정보의 정지는 리모콘정보기에 있는 작동키(113)를 조작하면 정지하도록 이루어져 있다.

<62> 여기서, 리모콘정보기를 조작하여 잠금해제신호를 발생시켜 잠금해제한 경우, 즉 사용자가 잠금해제신호를 발생하도록 작동키(113)를 조작하면 제어부(115)에서 적외선송신부(116)를 제어하여 본체의 정보수단에 구비된 적외선수신부(103)로 자체 코드가 실리 잠금해제신호를 적외선신호로 변환하여 송출한다. 이 신호는 본체 정보수단의 적외선수신부(103)로 입력되어 제어부(104)에서 수신되어 진다. 제어부(104)에서는 자체 코드를 비교하여 수신된 잠금해제신호를 인식하면 잠금장치해제기(106)인 솔레노이드부(18)를 구동하여 잠금장치인 클램프지그(14)를 텐션기구(17)로부터 이탈시킴으로써 해정한다. 이때 제어부(104)는 리모콘정보기의 해제신호에 의해 폐루프를 개방루프로 변환한 것임을 인지하여 경보를 울리지 않는다.

<63> 리모콘정보기에서 상기 작동키(113)를 조작하여 적외선송신기(116)에서 적외선신호가 송출되고, 이를 본체 정보수단의 적외선수신기(103)에서 수신하였을 때 제어부(104)에서는 경보가 울리고 있을 경우에는 경보기능을 정지시키고, 경보가

올리지 않고 있을 때에는 잠금장치해제기(106)를 구동하는 동작을 한다.

【발명의 효과】

<64>

이상에서 살펴 본 바와 같이, 본 발명 자전거용 도난방지장치에 의하면, 운전자가 자전거를 보관하기 위하여 자전거를 지면에 고정된 대상물에 고정시켜 잠금 동작을 수행하는 경우에, 별도의 자물쇠나 체인 등이 없이도 간단하고 편리하게 이를 조작할 수 있으며, 도난 사고 발생시에는 바로 외부에 경보를 울려서 이를 방지할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

자전거의 도난 방지를 위해 자전거를 대상물에 고정시키기 위한 잠금수단,
상기 잠금수단을 자전거 프레임에 설치하기 위한 설치수단, 상기 잠금수단의 잠금
상태를 외부에 표시하는 경보수단을 포함하는 자전거용 도난방지장치에 있어서,

상기 잠금수단은,

상부커버와 하부커버가 체결부재로 결합되어 형성되는 몸체,

상기 몸체의 중심부에 설치되며 중공을 통하여 결합되는 와이어드럼축에 의
하여 회전가능한 와이어드럼,

상기 와이어드럼에 권회된 와이어,

상기 와이어가 후면으로 삽입되어 결합되고 전면 헤드부의 측면을 따라서는
고정홈이 형성되는 클램프지그,

상기 상부커버의 외부면 일측에 설치되며 전면은 개방되고 후면에는 상기 와
이어는 통과하되 상기 클램프지그는 통과할 수 없는 크기의 관통홀이 형성되는 제1
와이어링,

상기 상부커버의 외부면 타측에 설치되며 전면과 후면이 모두 개방되어 상기
클램프지그가 관통할 수 있도록 된 제2와이어링,

상기 몸체 내부에 설치되며 상기 제2와이어링을 관통한 클램프지그의 전면
헤드부와 수평으로 접촉하며 상기 클램프지그에 탄성력을 작용하는 텐션기구,

상측에 고정구가 형성되고 상기 고정구는 전자솔레노이드의 작용으로 상하로 이동하면서 상기 클램프지그의 고정홈에 삽입되거나 이격되는 솔레노이드부,로 이루어지는 것을 특징으로 하는 자전거용 도난방지장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,
상기 설치수단은,
상기 하부커버의 하부면에 형성되는 브라켓,
상기 브라켓의 측면에 각각 형성되는 제1걸이개 및 제2걸이개,
표면에는 길이방향을 따라 톱니모양의 홈이 형성되고 상기 제1걸이개에 걸릴 수 있도록 일측 끝단에는 고리가 형성되는 밴드,
상기 밴드의 타측과 상기 제2걸이개를 결합시킬 수 있도록, 상기 밴드의 홈에 삽입되는 고정부와 상기 제2걸이개에 걸리는 고리부가 구비되는 고정쇠,
로 이루어지는 것을 특징으로 하는 자전거용 도난방지장치.

【청구항 3】

제 2항에 있어서, 상기 밴드는 내부에 철심이 삽입된 폴리에스터 재질로 된 것을 특징으로 하는 자전거용 도난방지장치.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,

상기 정보수단은, 상기 몸체 내부에 설치되며,

일측은 상기 와이어드럼축에 연결되고 타측은 상기 텐션기구에 연결되어 형성되는 단선감지용루프,

상기 단선감지용루프에 연결되어 그 단선 여부를 감지하여 경보를 발생시키기 위한 수단이 구비된 컨트롤러,

상기 컨트롤러에 별도로 연결되어 외부에 경보를 발생시키는 정보기,

로 이루어지는 것을 특징으로 하는 자전거용 도난방지장치.

【청구항 5】

제 4항에 있어서, 상기 단선감지용루프에는 상기 잠금수단의 몸체가 자전거 프레임으로부터 이탈되는지 여부를 감지하기 위한 몸체이탈감지스위치와 건전지카바가 개방됨을 감지하기 위한 건전지카바개방감지스위치중 하나 이상의 스위치가 직렬로 연결되는 것을 특징으로 하는 자전거용 도난방지장치.

【청구항 6】

제4항에 있어서, 상기 컨트롤러는 정보신호를 코드화하여 RF신호로써 원격지의 리모콘정보기로 무선송출하는 RF송신부와 리모콘정보기로부터 잠금기능 또는 경

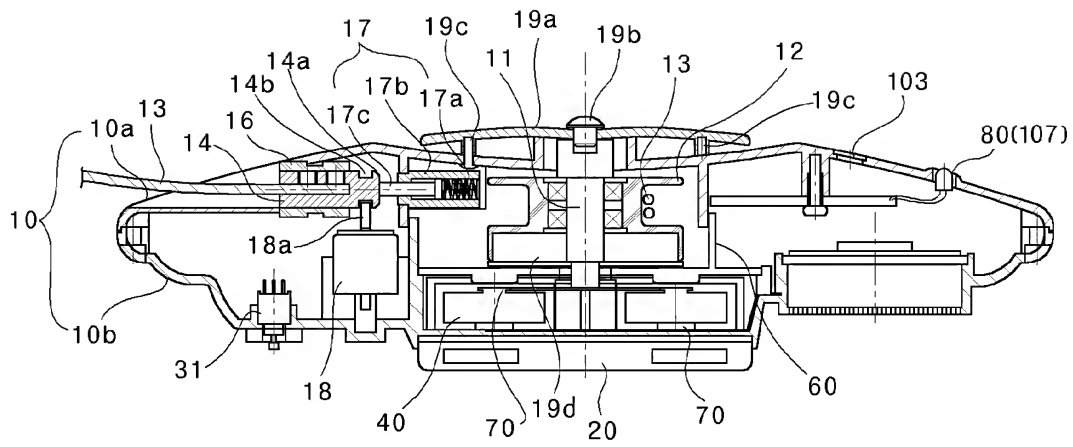
보기능 해제신호를 수신하기 위한 적외선수신부를 추가로 구비하고, 상기 리모콘경보기는 상기 RF신호를 수신하는 RF수신부와 RF수신부에서 수신된 상기 로부터 전송되는 RF신호를 분석하여 본체의 경보수단에서 보낸 신호와 자체코드를 확인한 후 알람부를 작동시켜 경보를 발하도록 제어하는 제어부를 구비하는 한편, 상기 리모콘경보기에는 조작키의 조작에 의거 잠금기능 또는 경보기능 해제신호를 코드화하여 적외선신호로 변환출력하는 적외선송신부를 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 자전거용 도난방지장치.

【청구항 7】

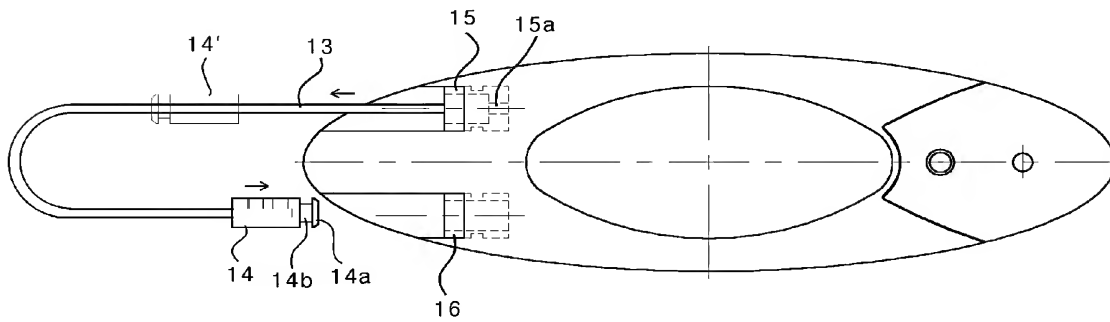
제4항에 있어서, 상기 RF신호는 AM변조 또는 FM변조된 신호인 것을 특징으로 하는 자전거용 도난방지장치.

【도면】

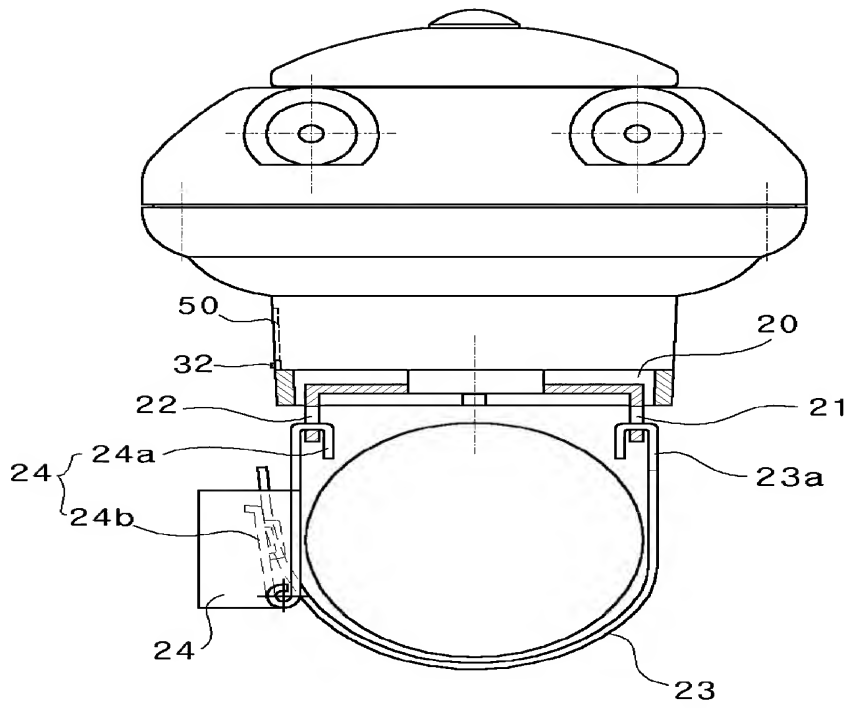
【도 1】



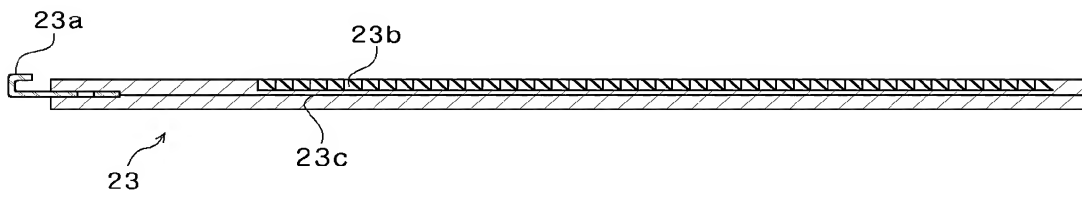
【도 2】



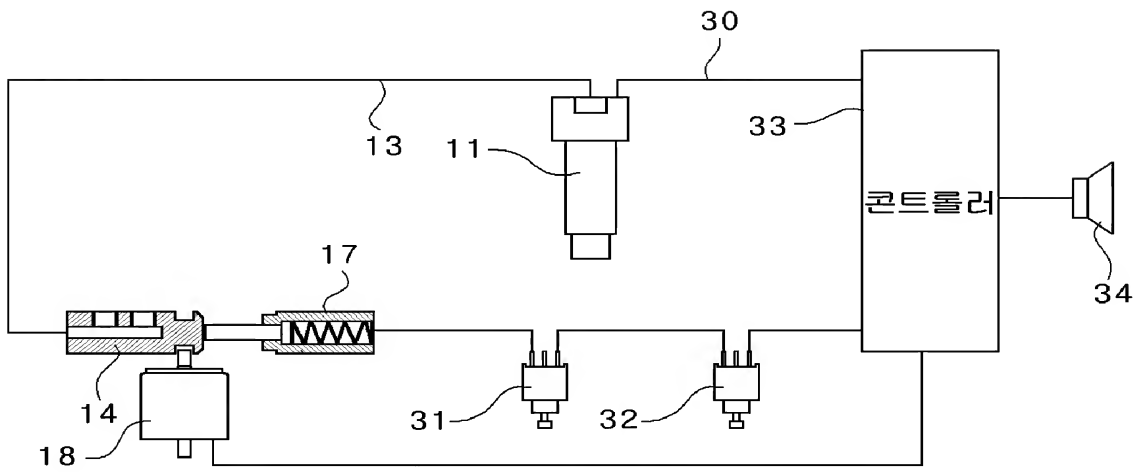
【도 3】



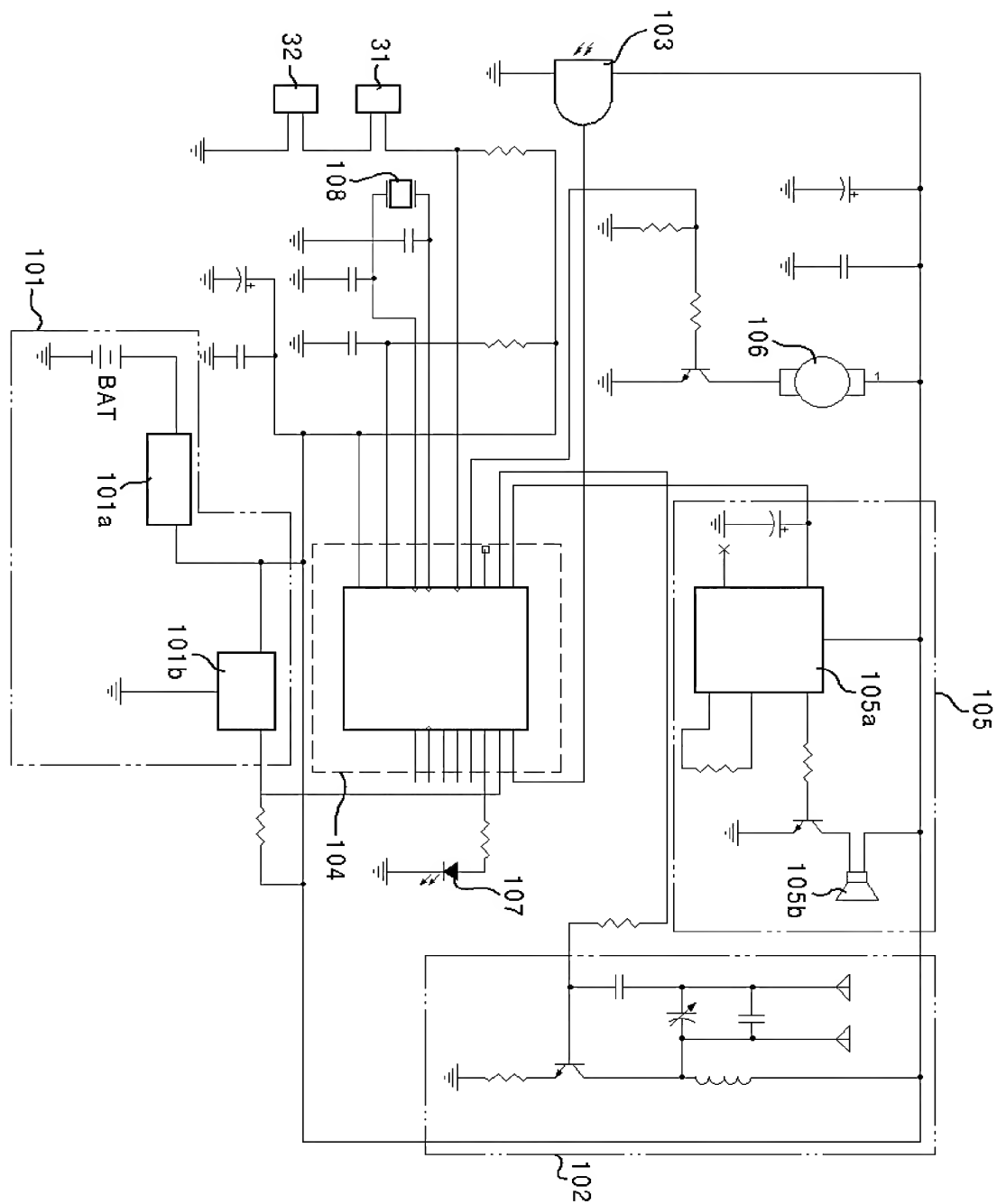
【도 4】



【도 5】



【도 6a】



【도 6b】

